

руди для очищення побутових стоків в селищах прості в експлуатації та не вимагають складного обслуговування.

ОЧИСТКА СТИЧНИХ ВОД МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Остапенко Л.С.

Науковий керівник – Шевченко Т.О., канд. техн. наук, доцент

При проектуванні об'єктів молочної промисловості в 60-70-х роках ХХ століття вважалося, що стічні води цих виробництв не несуть якусь загрозу для очисних споруд, тому що вони легко окислюються, не токсичні і забруднені в основному органічними речовинами, які легко можуть бути оброблені на міських очисних спорудах.

Також враховувалося, що води молокозаводів при розведенні побутовими водами дадуть зниження концентрації в межах допустимих для прийому на очисні споруди. З цієї причини багато молокозаводів не тільки позбавлені будь-якої локальної системи очистки, але і не передбачена територія для їх розміщення. Це важливо, тому що більшість молокозаводів, побудованих за радянських часів на території України, збереглися і працюють нині.

Відпрацьовані води молокопереробних заводів відносяться до категорії висококонцентрованих стічних вод, нестабільного складу, кількість органічних речовин за біхроматною окислюваністю (ХПК) протягом доби може коливатися від 800 до 4000 мгО₂/дм³

Виходячи зі складу стічних вод молокозаводів вважаємо, що для вирівнювання навантаження на очисні споруди, для стічних вод молокозаводів необхідно їх усереднення, тобто наявність усереднювача на молокозаводах є обов'язковою, а в перспективі сироватка повинна перероблятися або вивозитися. Метою даної роботи було вивчення існуючих методів очистки стічних вод молокозаводів і вибір напрямку їх інтенсифікації.

Стічні води підприємств молокопереробної промисловості в залежності від умов їх подальшого скидання піддаються різноманітним методам очистки: механічним, фізико-хімічним, біологічним.

Ефект очистки фізико-хімічним способом, незважаючи на те, що стічні води являють собою складну полідисперсну систему, в яку входять суспензії, емульсії, колоїди і частково розчинні речовини, невисокий.

Стічні води молокопереробних підприємств характеризуються досить сприятливими для нормального перебігу процесу біологічної очистки співвідношенням БПК і ХПК, а також співвідношенням БПК до азоту і фосфору. Тому стоки молокозаводів в переважній більшості

піддають біологічній очистці усіма відомими способами і практично у всіх типах споруд.

В Україні на ряді підприємств особливо в сільській місцевості та селищ міського типу для очистки стічних вод молокозаводів використовують біоставки.

Застосування біоставків як самостійних очисних споруд для стічних вод молокозаводів не може забезпечити якість очищеної води, яка відповідає нормативним вимогам для скидання стічних вод у водні об'єкти. Це пов'язано в першу чергу з високим вмістом органічних речовин, а також зважених (сироватковий білок) і недостатньо ефективної очистки стічних вод в зимовий період.

Біологічні фільтри застосовуються для очистки стічних вод молокозаводів в якості самостійних споруд або в складі системи багаторушневих споруд в поєднанні з іншими типами біоокислювачів. Як самостійні очисні споруди за кордоном застосовуються дискові біофільтри. Цей тип біологічних фільтрів має низку переваг, основним з яких є:

- низькі енерговитрати;
- простота експлуатації;
- можливість заводського виготовлення;
- високий ступінь очистки;

На дискових біофільтрах досягається ефективність видалення ХПК на 97% при навантаженні до 14,5 кг ХПК/(м³/добу), вихідної ХПК 2000мг/дм³ і рН - 6,5.

Є дані про очистку стічних вод молокозаводів анаеробними методами зокрема в метантенках.

Найбільш поширеним методом біологічної очистки стічних вод молокозаводів є очистка їх в аеротенках.

ВИСНОВКИ: Стічні води молокопереробних підприємств відносяться до категорії висококонцентрованих стічних вод нестабільного складу. Значні концентрації органічних забруднень, знаходяться в основному в розчиненому і колоїдному стані. Для очищення стічних вод застосовуються різні методи і типи споруд. Ставлення БПК до ХПК, а також БПК до азоту і фосфору свідчить про доцільність здійснення біологічної очистки.